

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|--|---|--|
| Applicant's or agent's file reference P 09-275/00 | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/EP00/09447 | International filing date (day/month/year) 27 September 2000 (27.09.00) | Priority date (day/month/year) 01 October 1999 (01.10.99) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B01F 13/00 | | |
| Applicant 3M ESPE AG | | |

| | |
|---|--|
| <p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p> | |
| <p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p> | |

| | |
|---|---|
| Date of submission of the demand 01 February 2001 (01.02.01) | Date of completion of this report 14 September 2001 (14.09.2001) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/09447

1. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-13, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages 1-12, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages 1/3-3/3, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-12 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-12 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-12 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

A.1 Novelty

i) The document **DE-A-14-54-798 (D1)** is considered to be the closest prior art. D1 describes a dynamic mixer comprising:

- a housing (50) and an inner body (19) which can be rotated in relation to each other about a common axis and which form a mixing chamber;
- an end piece (51) which delimits the mixing chamber and has inlet openings for adding the components of the mixture;
- an outlet (22) for delivering the mixture;
- a drive area (45) at the rotating part of the mixer (cf. column 3, lines 8-11).

The mixer as per Claim 1 differs from D1 in that the inner body (together with the end piece) represents the stator and the housing represents the rotor.

ii) The document **EP-A-0 492 412 (D2)** (cited in the application) describes a dynamic mixer in which the housing is designed as a rotor. However, the inner body is also designed as a rotor which rotates in the opposite direction.

- iii) The other prior art documents cited in the search report relate exclusively to mixers in which the housing is designed as a stator and a mixing shaft is designed as a rotor.
- iv) Consequently, the subject matter of Claim 1 is novel over the available prior art; PCT Article 33(2).

A.2 Inventive step

The technical aim of the invention is to develop a mixer as per D1 such that both components to be mixed can be introduced into the mixer as near to the mixer axis as possible, in order to reduce the flow resistance generated by deflection of the components in the mixer as per D1. This is achieved by designing the housing as a rotor and the inner body as a stator. As specified in the description, the term "stator" refers to those elements of the mixer "that are not intentionally moved in the direction of rotation by the action of external forces during mixing" (page 3, lines 23-25).

Although the housing is designed as a rotor in D2, the inner body is also designed as a rotor, which turns in the opposite direction. Furthermore, the teaching of this document says that both elements must be designed to rotate in order to solve the problem addressed, namely to provide improved control when processing media of variable viscosity (see page 2, paragraphs 1-3).

The prior art therefore gives no indication of designing the inner body as a stator. Consequently,

PCT Article 33(3) is satisfied.

A.3 Industrial applicability

The possibilities for industrial application of the device as per Claim 1 are clearly evident from the description. PCT Article 33(4) is satisfied.

A.4 Dependent (cf. PCT Guidelines, Chapter III-3.4)
Claims 2-10 refer back to independent Claim 1 and derive novelty, inventive step and industrial applicability from Claim 1; PCT Article 33(2) to (4).

The method and use Claims 11 and 12 likewise refer back to the device as per Claims 1-7 and derive novelty, inventive step and industrial applicability from Claim 1; PCT Article 33(2) to (4).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

10/089519

PCT

REC'D 18 SEP 2001

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

WIPO PCT



T 16

| | | |
|--|---|---|
| Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P 09-275/00 | WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416) | |
| Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/09447 | Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 27/09/2000 | Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 01/10/1999 |
| Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01F13/00 | | |
| Anmelder 3M ESPE AG | | |

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

| | |
|--|---|
| Datum der Einreichung des Antrags 01/02/2001 | Datum der Fertigstellung dieses Berichts 14.09.2001 |
| Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 | Bevollmächtigter Bediensteter Haderlein, A Tel. Nr. +49 89 2399 2095  |

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-13 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-12 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

| | | |
|--------------------------------|-----------------|------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | 1-12 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Erfinderische Tätigkeit (ET) | Ja: Ansprüche | 1-12 |
| | Nein: Ansprüche | |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (GA) | Ja: Ansprüche | 1-12 |
| | Nein: Ansprüche | |

**2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt**

**A. Zu Punkt V (Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit,
der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit;
Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung)**

A.1 Neuheit

- i) Das Dokument **DE 14 54 798 A (D1)** wird als nächster Stand der Technik angesehen. Es beschreibt einen dynamischen Mischer umfassend
- ein Gehäuse (50) und einen Innenkörper (19), die relativ zueinander um eine gemeinsame Achse drehbar sind und eine Mischkammer bilden,
 - ein die Mischkammer begrenzendes Abschlusselement (51) mit Einlassöffnungen zur Zuführung der zu mischenden Komponenten,
 - einen Auslass (22) zur Abgabe der Mischung, und
 - einen am drehbaren Teil des Mixers vorhandenen Antriebsbereich (45) (vgl. Sp.3,Z.8-11).

Im Unterschied zu D1 bildet beim Mischer gemäß Anspruch 1 der Innenkörper (zusammen mit dem Abschlusselement) den Stator und das Gehäuse den Rotor.

- ii) Das Dokument **EP-A-0 492 412 (D2)** (in der Anmeldung erwähnt) beschreibt einen dynamischen Mischer, bei dem das Gehäuse als Rotor ausgebildet ist. Jedoch ist der Innenkörper ebenfalls als Rotor mit entgegengesetzter Drehrichtung ausgebildet.
- iii) Der übrige, im Recherchebericht angeführte Stand der Technik befasst sich ausschließlich mit Mixern, bei denen das Gehäuse als Stator und eine Mischwelle als Rotor ausgebildet ist.
- iv) Der Gegenstand von Anspruch 1 ist folglich neu gegenüber dem zur Verfügung stehenden Stand der Technik (Art. 33(2) PCT).

A.2 Erfinderische Tätigkeit

Technische Aufgabe der Erfindung ist es, den Mischer gemäß D1 so weiterzubilden, dass es möglich ist, die beiden zu mischenden Komponenten möglichst nahe an der Mischerachse in den Mischer einzuführen, um den durch das Umlenken der Komponenten beim Mischer nach D1 erzeugten

Strömungswiderstand zu verringern. Dies wird dadurch erreicht, dass das Gehäuse als Rotor und der Innenkörper als Stator ausgebildet sind. Wie in der Beschreibung angegeben, sind dabei unter dem Begriff "Stator" die Elemente des Mixers zu verstehen, "die nicht gewollt durch Einwirkung von äußeren Kräften in Rotationsbewegung beim Mischen versetzt werden" (S.3, Z.23-25).

In der D2 ist zwar das Gehäuse als Rotor ausgebildet. Der Innenkörper ist jedoch ebenfalls als Rotor mit entgegengesetzter Drehrichtung ausgebildet. Zudem besagt die Lehre dieses Dokuments, dass beide Elemente rotierend ausgebildet sein müssen, um die dortige Aufgabe, nämlich eine verbesserte Steuerung der Bearbeitung von viskositäts-veränderlichen Medien, zu lösen (s. S.2, Abs. 1-3).

Im zur Verfügung stehenden Stand der Technik findet sich somit kein Hinweis darauf, den Innenkörper als Stator auszubilden. Folglich ist Art. 33(3) PCT erfüllt.

A.3 Gewerbliche Anwendbarkeit

Die Möglichkeiten der gewerblichen Anwendbarkeit der Vorrichtung gemäß Anspruch 1 gehen klar aus der Beschreibung hervor. Art. 33(4) PCT ist erfüllt.

A.4 Die abhängigen (vgl. die PCT-Richtlinien III-3.4) Ansprüche 2-10 sind auf den unabhängigen Anspruch 1 rückbezogen und leiten Neuheit, erfinderische Tätigkeit sowie gewerbliche Anwendbarkeit von diesem ab (Art. 33(2-4) PCT).

Die Verfahrens- bzw. Verwendungsansprüche 11 und 12 sind ebenfalls auf die Vorrichtung gemäß Anspruch 1-7 rückbezogen und leiten Neuheit, erfinderische Tätigkeit sowie gewerbliche Anwendbarkeit von Anspruch 1 ab (Art. 33(2-4) PCT).